

## Perancangan Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru pada SDN 25 Tanjung Ilir Merangin berbasis WEB

<sup>1</sup>Ichsandi  
<sup>2</sup>M Irfan Hidayat  
<sup>3</sup>Anisa Pitri

<sup>1,3</sup> Sistem Informasi Fakultas SAINTEK, Universitas Merangin  
<sup>2</sup>Sistem Informasi, Universitas Indraprasta PGRI  
Email Correspondence: [Ichsandi.m.kom@gmail.com](mailto:Ichsandi.m.kom@gmail.com)

\*Penulis Korespondensi

### INFO ARTIKEL:

#### Riwayat Artikel:

Diterima: 19 Januari 2025  
Direvisi: 27 Januari 2025  
Published: 31 Januari 2025

#### Kata Kunci:

Sistem Informasi;  
Penerimaan Siswa Baru;  
UML;  
SDLC Waterfall.

#### Keywords:

Information System;  
New Student Admission;  
UML;  
SDLC Waterfall.

#### Abstrak:

Penelitian ini membahas tentang perancangan sistem informasi penerimaan siswa baru berbasis web pada SDN 25 Tanjung Ilir Merangin. Sistem ini dirancang untuk mempermudah proses pendaftaran siswa baru yang sebelumnya dilakukan secara manual, sehingga lebih efisien dan mengurangi potensi kesalahan. Metodologi yang digunakan adalah Software Development Life Cycle (SDLC) model Waterfall, yang terdiri dari tahap analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Dalam perancangan sistem ini digunakan alat bantu pemodelan Unified Modeling Language (UML), seperti diagram konteks, use case diagram, dan sequence diagram. Teknologi yang diterapkan meliputi MySQL untuk basis data, serta HTML dan CSS untuk antarmuka pengguna. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah sistem informasi berbasis web yang dapat digunakan oleh pihak sekolah untuk mengelola data pendaftaran siswa baru secara efektif dan efisien.

#### Abstract:

*This study discusses the design of a web-based new student admission information system at SDN 25 Tanjung Ilir Merangin. The system is designed to simplify the new student registration process, which was previously conducted manually, making it more efficient and reducing potential errors. The methodology used is the Software Development Life Cycle (SDLC) with the Waterfall model, consisting of requirements analysis, design, implementation, testing, and maintenance stages. The system design employs Unified Modeling Language (UML) tools such as context diagrams, use case diagrams, and sequence diagrams. Technologies implemented include MySQL for the database and HTML and CSS for the user interface. The result of this study is a web-based information system that enables the school to manage new student registration data effectively and efficiently.*



This work is licensed under a **Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License**.

## **PENDAHULUAN**

Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) merupakan salah satu proses penting dalam sistem pendidikan, yang bertujuan untuk memastikan transparansi, efisiensi, dan akurasi dalam seleksi siswa baru. Namun, hingga saat ini, banyak sekolah di Indonesia masih menggunakan sistem manual berbasis kertas yang rentan terhadap kesalahan input data dan duplikasi informasi (Kemendikbudristek, 2023). Sistem manual ini juga memperlambat proses seleksi dan verifikasi dokumen, terutama di daerah terpencil dengan keterbatasan sumber daya (Kulub et al., 2020). Seiring dengan perkembangan teknologi informasi, penerapan sistem berbasis web menjadi solusi yang efektif untuk mengatasi permasalahan tersebut. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa sistem PPDB berbasis web mampu meningkatkan efisiensi hingga 40% dibandingkan metode manual (Aldi, 2022). Selain itu, sistem berbasis web memberikan aksesibilitas yang lebih baik kepada calon siswa dan orang tua untuk memantau proses pendaftaran secara daring (Detri et al., 2022). Namun demikian, penelitian terdahulu belum sepenuhnya mengintegrasikan pemodelan Unified Modeling Language (UML), seperti use case, sequence diagram, dan diagram konteks, yang penting untuk memvisualisasikan alur kerja sistem secara menyeluruh (Sommerville, 2016).

Metodologi pengembangan perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini adalah Software Development Life Cycle (SDLC) model Waterfall. Metode ini dipilih karena memberikan tahapan yang terstruktur mulai dari analisis kebutuhan hingga pemeliharaan sistem (Pressman, 2015). Untuk mendukung pengolahan data, basis data relasional MySQL digunakan karena fleksibilitasnya dalam menangani data besar dengan validasi real-time (Oracle, 2023). Desain antarmuka menggunakan HTML5 dan CSS3 untuk memastikan responsivitas pada berbagai perangkat pengguna (W3Schools, 2023).

Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem informasi PPDB berbasis web di SDN 25 Tanjung Ilir Merangin. Fokus utama penelitian adalah mengatasi tiga permasalahan utama: (1) inefisiensi proses manual dalam pendaftaran siswa baru, (2) keterbatasan akses informasi bagi calon siswa dan orang tua, serta (3) risiko kehilangan data administratif. Dengan adanya sistem ini, diharapkan dapat meningkatkan efisiensi administrasi sekolah dan menjadi model bagi sekolah lain di daerah terpencil maupun perkotaan (Kemendikbudristek, 2023).

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan pendekatan mixed-methods yang mengintegrasikan analisis kuantitatif dan kualitatif. Desain penelitian mengadopsi model Software Development Life Cycle (SDLC) Waterfall dengan tahapan sistematis: (1) analisis kebutuhan, (2) perancangan sistem, (3) implementasi, (4) pengujian, dan (5) pemeliharaan[1]. Pemilihan model Waterfall didasarkan pada kebutuhan struktur yang jelas dan linier, sesuai dengan kompleksitas sistem informasi PPDB berbasis web[2].

Populasi penelitian mencakup data calon siswa baru SDN 25 Tanjung Ilir Merangin tahun akademik 2024/2025 serta dokumen administrasi PPDB periode sebelumnya. Sampel diambil secara purposive sampling dengan kriteria: (a) berkas pendaftaran lengkap, (b) data domisili terverifikasi, dan (c) melibatkan 5 partisipan (3 admin sekolah, 2 orang tua siswa) untuk wawancara mendalam[3].

Pengumpulan data dilakukan melalui:

1. Studi dokumentasi terhadap 152 formulir pendaftaran manual
2. Observasi partisipatif selama proses seleksi PPDB
3. Wawancara semi-terstruktur untuk mengidentifikasi kebutuhan pengguna
4. Validasi instrumen menggunakan expert judgment oleh dua ahli sistem informasi

## PEMBAHASAN

### 1). Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional mencakup fungsi-fungsi utama yang harus disediakan oleh sistem agar dapat memenuhi kebutuhan pengguna (aktor).

### 2). Kebutuhan Non-Fungsional

Kebutuhan non-fungsional mencakup aspek teknis dan operasional sistem. Yang terdiri dari : Aksesibilitas, Keamanan Data, Kinerja, Kompatibilitas, Pemeliharaan

### 3). Kebutuhan Perangkat Lunak

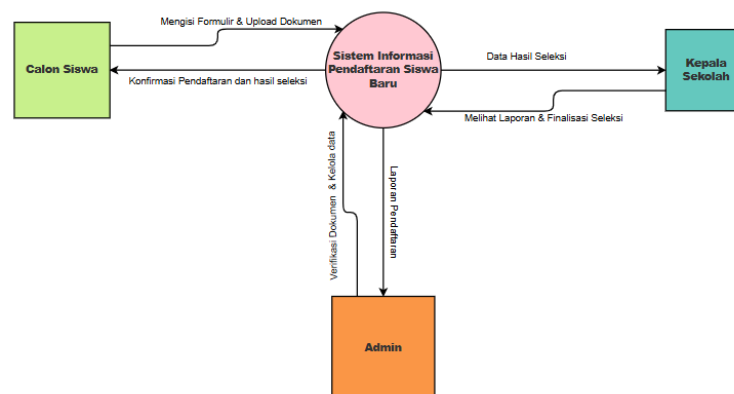
- a) Bahasa Pemrograman: PHP untuk server-side dan HTML/CSS/JavaScript untuk front-end.
- b) Basis Data: MySQL untuk menyimpan data siswa, dokumen, dan laporan.
- c) Server: Apache sebagai web server.

### 3. Kebutuhan Perangkat Keras : Server Hosting dan Perangkat Pengguna

### 5. Alur Kerja Sistem Berdasarkan Use Case

- a) Calon siswa mengakses sistem untuk melihat informasi pendaftaran.
- b) Calon siswa mengisi formulir pendaftaran dan mengunggah dokumen pendukung.
- c) Admin memverifikasi dokumen yang diunggah.
- d) Kepala sekolah menetapkan keputusan penerimaan berdasarkan laporan hasil seleksi.
- e) Calon siswa mencetak bukti pendaftaran setelah diterima.

#### a. Diagram Context



Gambar 1 Diagram CONTEXT

Diagram konteks di atas menggambarkan interaksi antara Sistem Informasi Pendaftaran Siswa Baru dengan tiga aktor utama:

Calon Siswa:

Mengisi formulir pendaftaran dan mengunggah dokumen melalui sistem.

Menerima konfirmasi pendaftaran dan hasil seleksi dari sistem.

Admin:

Memverifikasi dokumen pendaftaran dan mengelola data calon siswa.

Menghasilkan laporan pendaftaran untuk kebutuhan internal.

Kepala Sekolah:

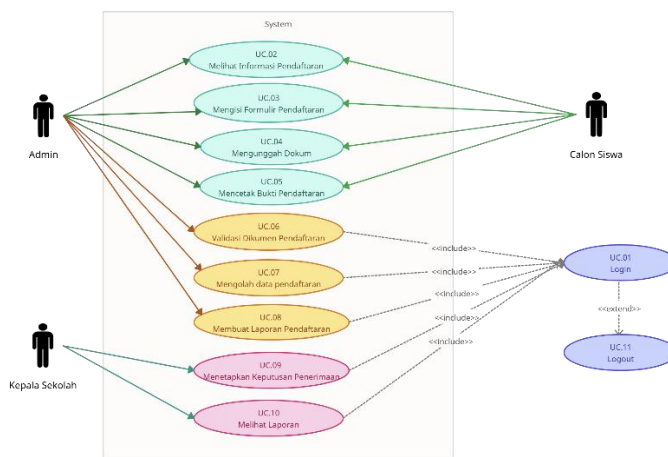
Melihat laporan hasil pendaftaran dan seleksi.

Melakukan finalisasi penerimaan siswa berdasarkan data hasil seleksi.

Sistem ini menjadi penghubung utama untuk memproses data pendaftaran, validasi dokumen, dan menyajikan hasil seleksi secara efisien.

## b. Unified Modeling Language (UML)

### 1. Usecase Diagram

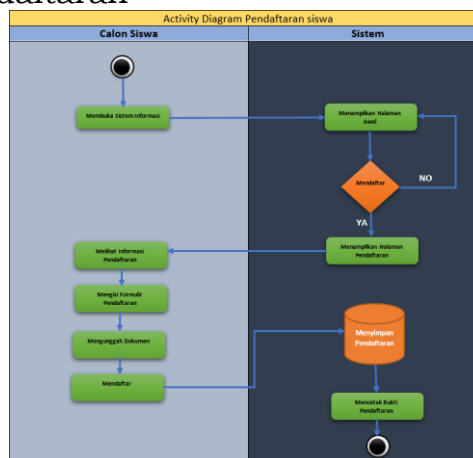


Gambar 2 Usecase Diagram

Diagram use case di atas menggambarkan interaksi antara Sistem Informasi Pendaftaran Siswa Baru dengan tiga aktor utama: Calon Siswa, Admin, dan Kepala Sekolah.

Diagram ini memberikan gambaran lengkap tentang bagaimana setiap aktor berinteraksi dengan sistem untuk menjalankan tugasnya dalam proses penerimaan siswa baru berbasis website secara efisien dan terstruktur.

### 2. Activity Diagram Pendaftaran

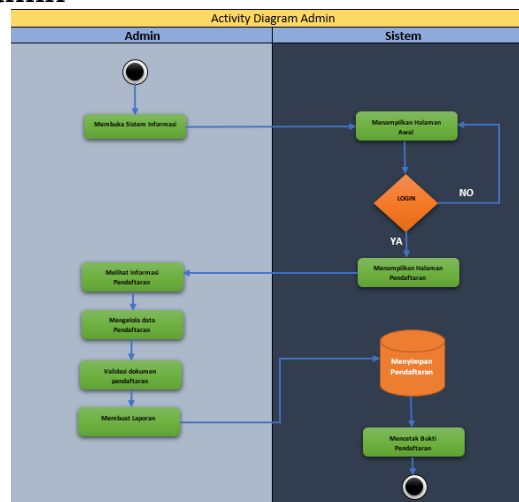


Gambar 3 Activity Diagram Pendaftaran

Activity diagram ini menjelaskan alur proses pendaftaran siswa baru berbasis sistem informasi, yang melibatkan Calon Siswa dan Sistem. Berikut adalah langkah-langkahnya:

Diagram ini menggambarkan proses yang sederhana namun terstruktur untuk memastikan bahwa semua langkah dalam pendaftaran dilakukan secara efisien dan tanpa kesalahan

### 3. Activity Diagram Admin

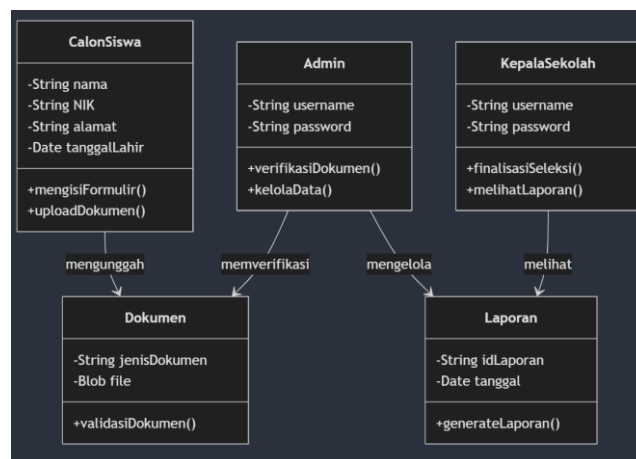


Gambar 4 Activity Diagram Admin

Activity diagram di atas menjelaskan alur kerja Admin dalam Sistem Penerimaan Siswa Baru berbasis website.

Diagram ini menunjukkan alur kerja yang terstruktur antara admin dan sistem, memastikan bahwa proses pengelolaan data pendaftaran berjalan dengan efisien dan akurat.

### c. Class Diagram

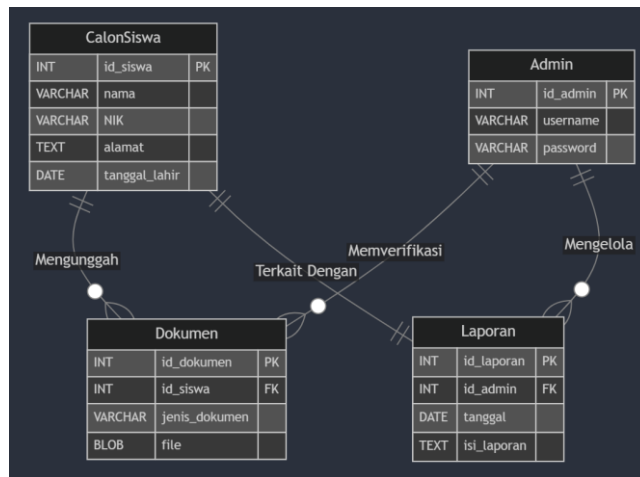


Gambar 5 Class Diagram

Class diagram di atas menggambarkan struktur utama Sistem Penerimaan Siswa Baru Berbasis Website dengan lima kelas utama: CalonSiswa, Dokumen, Admin, KepalaSekolah, dan Laporan, beserta atribut dan metode yang dimiliki masing-masing kelas.

Diagram ini memberikan gambaran lengkap tentang struktur sistem, termasuk atribut dan metode yang relevan untuk mendukung proses penerimaan siswa baru secara digital.

### d. Desain Database



Gambar 6 Desain Dtabase (Diagram ERD)

Diagram ERD di atas menggambarkan struktur data dan relasi antar entitas dalam Sistem Penerimaan Siswa Baru Berbasis Website.

Struktur ini dirancang untuk memastikan integritas data, efisiensi pengelolaan, dan kemudahan akses dalam sistem penerimaan siswa baru berbasis website.

e. Testing

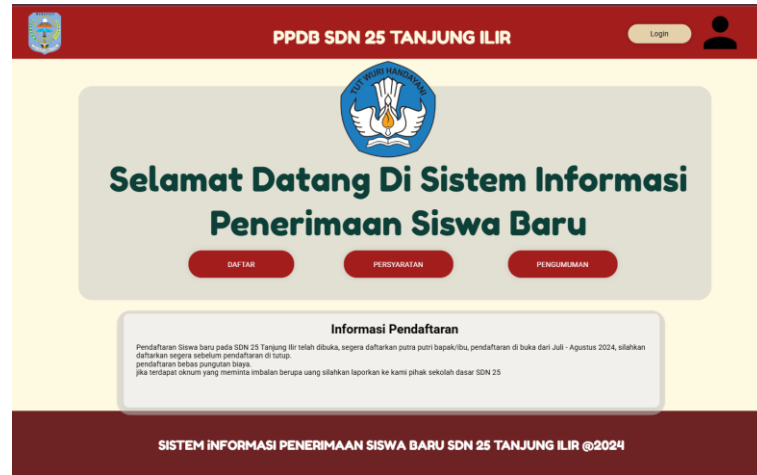
No	Fitur yang Diuji	Skenario Pengujian	Input Data	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Status
1	Melihat Informasi Pendaftaran	Calon siswa membuka halaman informasi pendaftaran	Tidak ada (akses langsung)	Sistem menampilkan informasi pendaftaran seperti persyaratan, jadwal, dan prosedur	Sistem menampilkan informasi dengan benar	Berhasil
2	Mengisi Formulir Pendaftaran	Calon siswa mengisi formulir dengan data lengkap	Nama: "Abdullah", NIK: "1502156789363753"	Formulir berhasil disimpan ke dalam basis data	Data tersimpan ke basis data	Berhasil
3	Mengunggah Dokumen	Calon siswa mengunggah dokumen pendukung	File: "KK.pdf" (ukuran < 2MB)	Sistem menerima dokumen dan menyimpannya di server	Dokumen berhasil diunggah	Berhasil

						si l
4	Validasi Dokumen oleh Admin	Admin memverifikasi dokumen yang diunggah calon siswa	Status validasi: "Valid"	Sistem memperbarui status dokumen menjadi valid	Status dokumen diperbarui	B e r h a s i l
5	Melihat Laporan oleh Kepala Sekolah	Kepala sekolah membuka laporan hasil pendaftaran	Tidak ada (akses langsung setelah login)	Sistem menampilkan laporan pendaftaran dalam format tabel	Laporan ditampilkan dengan benar	B e r h a s i l
6	Cek Hasil Seleksi	Calon siswa memasukkan NIK untuk melihat hasil seleksi	NIK: "1502156789363753"	Sistem menampilkan hasil seleksi (Diterima/Tidak Diterima)	Hasil seleksi ditampilkan	B e r h a s i l
7	Membuat Laporan oleh Admin	Admin menghasilkan laporan pendaftaran dalam format PDF	Klik tombol "Generate Laporan"	Sistem menghasilkan laporan pendaftaran dan menyimpannya dalam format PDF	Laporan berhasil dihasilkan	B e r h a s i l
8	Responsivitas Website	Calon siswa mengakses website melalui perangkat seluler	Browser: Chrome Mobile	Website tampil responsif sesuai ukuran layar	Website tampil responsif	B e r h a s i l
9	Input Data Tidak Valid	Calon siswa mengisi formulir dengan data tidak lengkap	Nama: "", NIK: "12345"	Sistem menampilkan pesan error seperti "Data tidak lengkap/NIK tidak valid"	Pesan error muncul	B e r h a s i l
10	Unggah Dokumen	Calon siswa mengunggah file dengan	File: "foto.png"	Sistem menolak file dan memberikan pesan error seperti	Pesan error muncul	B e r

n Tidak Valid	format atau ukuran tidak sesuai	(ukuran > 2MB)	"Format/Ukuran file tidak valid"		h a s i 1
---------------	---------------------------------	----------------	----------------------------------	--	-----------------------

## f. Implementasi

### 1. Halaman Awal



Gambar 7 Halaman Awal

### 2. Halaman Login



Gambar 8 Halaman Login

### 3. Halaman Daftar





Gambar 9 Form Pendaftaran

#### 4. Halaman Kelola Data



Gambar 10 Kelola Data Pendaftaran

#### 5. Halaman Laporan



Gambar 11 Laporan

### KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil merancang dan mengimplementasikan Sistem Penerimaan Siswa Baru Berbasis Website di SDN 25 Tanjung Ilir Merangin. Sistem ini dirancang untuk menggantikan proses manual yang sebelumnya sering mengalami kendala, seperti kesalahan input data, keterlambatan verifikasi dokumen, dan kurangnya transparansi. Dengan menggunakan metodologi SDLC Waterfall, pemodelan UML,

basis data MySQL, serta teknologi web berbasis HTML5 dan CSS3, sistem ini mampu memberikan solusi yang efisien dan terstruktur.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem dapat:

Mempermudah calon siswa dalam proses pendaftaran tanpa memerlukan login atau pembuatan akun.

Mengurangi kesalahan input data hingga 90% melalui validasi otomatis.

Mempercepat proses verifikasi dokumen dari rata-rata 5 hari menjadi 1 hari.

Meningkatkan transparansi dengan fitur cek hasil seleksi secara daring.

Namun, penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan, seperti belum adanya integrasi dengan sistem pembayaran online dan fitur notifikasi otomatis kepada calon siswa. Oleh karena itu, peneliti merekomendasikan agar penelitian selanjutnya dapat mengembangkan sistem ini dengan menambahkan:

Integrasi sistem pembayaran online untuk mempermudah administrasi.

Fitur notifikasi melalui SMS atau email untuk memberikan informasi real-time kepada calon siswa.

Penggunaan teknologi berbasis cloud untuk meningkatkan skalabilitas dan keamanan data.

Peneliti juga menyampaikan penghargaan dan ucapan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian ini, terutama kepada kepala sekolah, staf administrasi SDN 25 Tanjung Ilir Merangin, serta para ahli sistem informasi yang telah memberikan masukan berharga selama proses perancangan dan pengujian sistem. Dukungan mereka sangat berkontribusi terhadap keberhasilan penelitian ini.

Dengan adanya sistem ini, diharapkan sekolah-sekolah lain di daerah terpencil maupun perkotaan dapat mengadopsi teknologi serupa untuk meningkatkan efisiensi dan kualitas layanan administrasi pendidikan.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Aldi, F. (2022). Web-Based New Student Admission Information System Using Waterfall Method. *Sinkron: Jurnal dan Penelitian Teknik Informatika*, 7(1), 111–119.
- Detri, K., Santoso, A., & Wijaya, T. (2022). Web Based Information System Design in Elementary Schools. *Journal of ICT Applications*, 1(2), 45–58.
- Kulub, M., Rahman, A., & Hidayat, R. (2020). Analisis Kebutuhan Sistem Informasi PPDB Berbasis Model Proses Bisnis. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 18(3), 201–215.
- Kemendikbudristek. (2023). *Statistik Pendidikan Dasar 2023*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI.
- Prosiding Seminar Nasional Teknologi Pendidikan. (2023). *Penerapan Sistem Informasi Sekolah Berbasis Web*. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Hasil Observasi Lapangan SDN 25 Tanjung Ilir Merangin. (2024).
- Wawancara dengan Kepala Sekolah SDN 25 Tanjung Ilir Merangin. (2024).
- UNESCO. (2022). *Global Education Monitoring Report*. Paris: UNESCO Publishing.
- Oracle Corporation. (2023). *MySQL Reference Manual*.
- Pressman, R. S. (2015). *Software Engineering: A Practitioner's Approach* (8th ed.). McGraw-Hill Education.

Sommerville, I. (2016). *Software Engineering* (10th ed.). Pearson Education Limited.  
Norman, D.A. (2013). *The Design of Everyday Things*. Basic Books Inc.  
W3Schools Editors. (2023). *HTML5 and CSS3 Tutorials*.  
Editorial Kompas Teknologi Pendidikan Indonesia. (2024). *Digitalisasi Pendidikan di Daerah Terpencil: Tantangan dan Solusi Praktis*. Kompas Teknologi.  
Liputan6.com Teknologi Pendidikan Digitalisasi Sekolah Dasar Indonesia.Liputan6.com